Zur Prognathie einiger Alamannen von Herten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
der medizinischen Fakultät der

Universität Basel

vorgelegt von

Kurt Kromer
aus Basel

1938 · Buchdruckerei Schönenberger & Gall A.G., Winterthur

Zur Prognathie einiger Alamannen von Herten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
der medizinischen Fakultät der

Universität Basel

vorgelegt von

Kurt Kromer
aus Basel

1938 · Buchdruckerei Schönenberger & Gall A.G., Winterthur

Von der medizinischen Fakultät der Universität Basel genehmigt auf Antrag von Herrn Professor Dr. Rud. Schwarz.

Prof. Dr. *F. Verzár*, Dekan.

Tag der Promotion: 15. März 1937.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

MEINER LIEBEN MUTTER

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546701_0106

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einführung 7
Erhaltungszustand und Behandlung des Materials . . . 8
Methode der Untersuchung 8

Allgemeiner Teil.

Erläuterung des Begriffes der Prognathie 9
Am Oberkiefer 9
Am Unterkiefer 13
Beziehungen des Profilwinkels zu Alter, Geschlecht usw. . 15

Spezieller Teil.

Die präneandertaloiden Formen 16
Die Neandertaler 16
Die Jungpaläolithiker 19
Die Neolithiker 19
Die prognathen Schädel aus der Bronce- und Eisenzeit . . 22
Die Alamannen 23
Prognathe Schädel aus dem Mittelalter 24
Prognathe Typen der Gegenwart 25
Zusammenfassung 27
Literaturverzeichnis 28

Anhang: 3 Tafeln, Fig. 3—38.

In den letzten Jahren sind rund um Basel Alamannengräber aufgedeckt worden: am Gotterbarmweg, wo allerdings wenig Skelettmaterial erhalten geblieben ist, in Kleinhünigen und am Berner Ring. Die Gräber am Berner Ring sind erst teilweise freigelegt worden, durch den Bau einer Strasse.

Die Ausgrabungen wurden von Herrn Dr. Laur-Belart vom historischen Museum in Basel geleitet. Er hat nicht nur die Beigaben gesammelt, sondern höchst verdankenswerter Weise auch die Skelettreste geborgen. Dieses ausserordentlich interessante Material ist im Einverständnis mit Herrn Prof. E. Ludwig dem zahnärztlichen Institut übergeben worden und wird dort unter der Leitung von Herrn Prof. Rud. Schwarz anthropologisch verarbeitet. Ferner ist es Herrn Prof. Spreng gelungen, die ebenfalls interessanten Skelettfunde des Alamannenfriedhofes von Herten zu erwerben.

Wie aus begleitenden Münzfunden hervorgeht, stammen diese Alamannen aus der Zeit von der zweiten Hälfte des 5. Jahrhunderts bis zum 7. Jahrhundert nach Christus.

Die Bearbeitung des Materials von Herten ist nun bereits von Rud. Schwarz und Rol. Bay abgeschlossen worden, und es wurden einstweilen einige Mitteilungen in der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft gemacht (1936).

Unter fünfzehn Schädeln von Herten — mit vollem Gesichtsskelett — fanden sich vier, das heisst fast ein Viertel, prognathe.

Rud. Schwarz hält dies für eine ausserordentliche Feststellung, und ich hatte nun die Aufgabe, die an der Peripherie Basels aufgefundenen Alamannenschädel nach ähnlichen Fällen zu untersuchen.

Ich kann gleich bemerken, dass das Resultat dieser Untersuchung negativ ausfiel.

Ich habe mir nun ferner zur Aufgabe gestellt, ausgehend von den ältesten Funden des Menschen der Vorzeit bis zur Gegenwart, die prognathen Formen herauszusuchen und zu beschreiben. Besonders auch die im Gebiete der heutigen Schweiz gefundenen sollen berücksichtigt werden.

Material, Behandlung, Sichtung.

Von Kleinhüningen kamen siebzehn, vom Berner Ring zehn Schädel zur Untersuchung. Selten war einer vollständig erhalten. Meist zeigten sie Zerstörungen aller Art. Naturgemäss war die Gesichtspartie am stärksten in Mitleidenschaft gezogen, oft fehlte sie vollständig. Die beschädigten und zerbrochenen Stücke setzte ich nach ihrer Reinigung zusammen und schied von vorneherein alle diejenigen Cranien aus, bei denen mir eine genügend genaue Bestimmung des Profilwinkels unmöglich schien. Darauf stellte ich von den Schädeln die Zeichnungen aller fünf Normen her und nahm, teilweise am Schädel, teilweise an den erhaltenen Craniogrammen, die anthropologischen Messungen vor.

Beim Zusammensetzen des Oberkiefers wurde die Okklusion (das normale Zusammenschliessen) der Zähne und Kiefer besonders berücksichtigt. War der Unterkiefer mit den Gelenkköpfen komplett, so wurde er zuerst in die Gelenkgruben eingepasst. So war ein wertvoller Anhaltspunkt gewonnen für die Rekonstruktion der Gesichtsteile.

Die Methode.

Die Zeichnungen und damit die anthropologischen Daten wurden mit dem Universalstereographen von Rud. Schwarz gewonnen, der sich auch bei dieser Arbeit wieder als besonders praktisch und zeitsparend erwies. Die Winkelmasse konnten auf einfache Weise abgelesen werden und sind absolut zuverlässig, da der Umriss einer Profilzeichnung, selbst bei starker Vorwölbung eines Stirnwulstes oder einer Hemisphäre, genau in der Medianlinie liegt.

ALLGEMEINER TEIL.

Erläuterung des Begriffes der Prognathie.

Der Oberkiefer.

Seitdem der englische Physiologe I. C. Prichard den Ausdruck Prognathie geprägt hat, spielt er in der rassenanatomischen Forschung eine wichtige Rolle.

Die französischen Autoren bezeichnen nach *Manouvrier* als „prognathisme" das Vorspringen des Gesichtes, besonders der Kiefer, vor eine Ebene, die senkrecht auf der Schädelhorizontalen steht und den vordersten Teil des Hirnschädels berührt.

Als Horizontale wählte Manouvrier die Alveolenkondylenebene (vgl. Fig. 1). Sie geht vom prosthion (derjenige Punkt des Oberkiefers, der in der Mediansagittalebene zwischen den mittleren Schneidezähnen am meisten nach vorne ragt = pr) durch die tiefsten Punkte der Hinterhauptsgelenkhöcker.

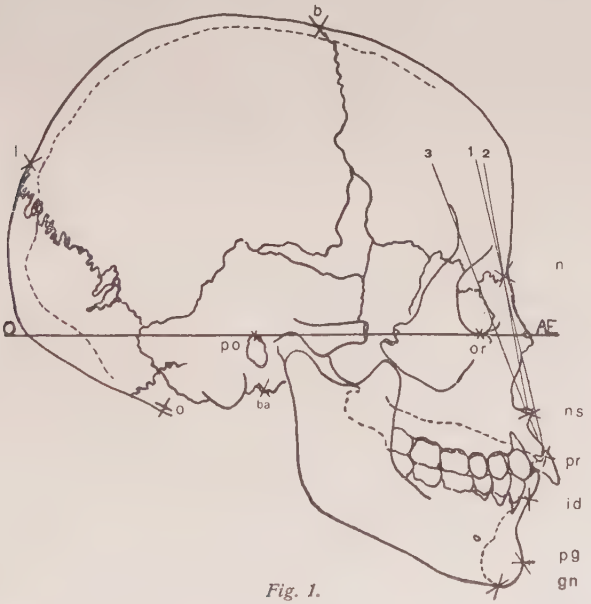

Fig. 1.

OAE	= Ohraugenebene	id	= infradentale	or	= orbitale
b	= bregma	pg	= pogonion	po	= porion
n	= nasion	gn	= gnathion	1	= Ganzprofilwinkel
ns	= nasospinale	ba	= basion	2	= nasaler Profilwinkel
pr	= prosthion	o	= opisthion	3	= alveolärer Profilwinkel
		l	= lambda		

Die Methoden von Manouvrier, Rivet und Flower sind der Klarheit des Bildes wegen nicht eingezeichnet worden. Man kann sie leicht nach den Angaben im Text ergänzen.

Als vordersten Stirnpunkt bezeichnet Manouvrier das metopion (Kreuzpunkt einer die höchsten Stellen der Stirnhöcker verbindenden Geraden mit der Mediansagittalebene).

Man erhält so absolute Masszahlen — ein für die Anthropologie, als vergleichende Wissenschaft, ungünstiger Umstand. Deshalb wurde diese Definition, nach welcher der Prognathismus eine normale Eigenschaft der Schädel der meisten Erwachsenen darstellt, auch nicht von allen Forschern französischer Sprache anerkannt.

Statt der linearen Methode von Manouvrier schlug *Rivet* den Winkel des Gesichtsdreieckes: nasion (Kreuzpunkt der sutura nasofrontalis und der Mediansagittalebene = n) - prosthion - basion vor (vgl. Fig. 1). Das basion ist derjenige Punkt, der am Vorderrande des Hinterhauptsloches von der Mediansagittalebene geschnitten wird.

Dasselbe Verfahren empfiehlt *Sergi*, nur mit dem Unterschied, dass er anstatt des basion als dritten Punkt das hintere untere Ende des Keilbeinkörpers nimmt, dort, wo er sich mit der pars basilaris des Hinterhauptbeines verbindet.

Es geht nun ohne weiteres aus Fig. 1 hervor, dass der Winkel am prosthion um so kleiner wird, je grösser die Prognathie des Kiefers ist. Dementsprechend nennt *Rivet* die Winkel bis 69,9° prognath, die von 70—72,9° mesognath, die von 73° an aufwärts orthognath.

Aber — und diese Tatsache muss man sich vor Augen halten — kleiner wird der Winkel am prosthion auch bei Hochlage des basion, oder — was auf dasselbe herauskommt — bei Tieflage des prosthion, mit anderen Worten bei grosser Obergesichtshöhe.

Häufig angewendet wird ferner der *Flower'sche* Index, der die Schädelbasislänge in Prozenten der Gesichtslänge ausdrückt: ba-pr mal 100/n-ba. Flower bezeichnet die

Werte von über	108	als hyperprognath
	103—107,9	als prognath
	98—102,9	als mesognath
Werte bis	97,9	als orthognath.

Auch hier gilt das über den Rivet'schen Winkel Gesagte: Der Flower'sche Index lässt die hochgesichtigen Rassen prognather erscheinen, als sie sind.

Wieder andere, wie *Broca* und *Topinard* befürworteten die Winkelmethode, d. h. die Messung des Winkels, den eine bestimmte Gesichtslinie mit einer bestimmten Schädelhorizontalen bildet.

Diese Methode wird nun auch von den deutschsprachigen Autoren angewendet.

Nachdem *A. Lüthy* im Jahre 1912 seine grundlegenden Untersuchungen herausgegeben und sich kritisch mit den eben erwähnten Methoden auseinandergesetzt hatte, wurde es allgemein üblich, die Prognathie des Oberkiefers durch den Ganzprofilwinkel und seine beiden Komponenten, den nasalen Profilwinkel und den alveolären Profilwinkel auszudrücken.

Der Ganzprofilwinkel (vergl. Fig. 1, No. 1):

Er wird leicht an Profilzeichnungen gewonnen durch Verbindung des nasion mit dem prosthion. Wo die durch diese zwei Punkte gelegte Linie die Ohraugenebene schneidet, entsteht der Ganzprofilwinkel, dessen hintere Seite gemessen wird. Die Ohraugenebene ist bestimmt durch die poria und das linke orbitale.

Das porion ist derjenige Punkt am Oberrande des äusseren Gehörganges, der senkrecht über der Mitte desselben liegt. Das orbitale ist der tiefste Punkt des Unterrandes der Augenhöhle (vgl. hierzu Fig. 1).

Martin und Lüthy schlagen folgende Einteilung vor:

hyperprognath	=	—69,9°
prognath	=	70—79,9°
mesognath	=	80—84,9°
orthognath	=	85—92,9°
hyperorthognath	von	93° aufwärts.

Etwas verschieden hiervon ist die *Sarasin'sche* Benennung:

hyperprognath	=	—74,9°
prognath	=	75—79,9°
mesognath	=	80—84,9°
orthognath	=	85—89,9°
hyperorthognath	von	90° aufwärts.

In beiden Fällen liegt jedoch die Grenze prognath-mesognath bei 80°.

Der nasale Profilwinkel (= Mittelgesichtswinkel):

Er wird gebildet durch eine nasospinale (ns = tiefster Punkt des Unterrandes der apertura piriformis, in die Mediansagittalebene projiciert) und nasion (n) verbindende Gerade mit der Ohraugenebene (OAE). Vgl. Fig. 1, No. 2.

Der alveoläre Profilwinkel (= subnasaler Profilwinkel) vgl. Fig. 1, No. 3:

Er wird gebildet durch eine das nasospinale (ns) und das prosthion (pr) verbindende Gerade mit der Ohraugenebene (OAE).

Als ultraprognath gelten die Winkel bis 59.9°, als hyperprognath die Winkel von 60°—69,9°.

Man gibt heute dieser Art der Messung der Prognathie den Vorzug und einigte sich, da es überhaupt keinen Fixpunkt am Gesichts- und Gehirnschädel gibt, auf die Ohraugenebene. Sie lässt nach Lüthy vorhandene Rassenunterschiede am deutlichsten hervortreten und gibt die konstantesten Resultate.

Damit soll jedoch die Bedeutung gewisser linearer Methoden für den Zahnarzt nicht bestritten werden.

So hat *Simon* eine interessante Beziehung festgestellt. Nach ihm geht normalerweise eine im orbitale zur OAE erstellte senkrechte Frontalebene durch die Gegend der oberen Eckzahnspitzen (bei prognathen Kiefern durch die Prämolaren- und Molarengegend, d. Verf., vgl. hierzu den Neukaledonierschädel Fig. 38).

Das Simon'sche Gesetz gilt nur für lebende Individuen der gleichen Population mit korrekter Okklusion der Zähne und vollständigem Gebiss. Dann aber beträgt der porion-orbitale-Eckzahnwinkel 90°.

Für den praktischen Orthodonten liefert das Gesetz zweifellos eine sehr brauchbare Basis bei der Therapie bestehender Gebissanomalien.

In diesem Zusammenhang sei auch zur Frage der Orientierung der Schädel nach einer bestimmten Ebene noch auf eine neuere Arbeit von *F. Perez* (vgl. Literaturverzeichnis) hingewiesen. Perez glaubt, dass die Gleichgewichtslage des Schädels bei allen Säugetieren durch die Horizontalstellung des canalis semicircularis externus gegeben sei. Die durch ihn gelegte Ebene bilde mit der Ohraugenebene einen Winkel von 28°—37°. Wenn man einen menschlichen Schädel entsprechend der Gehörgangsebene orientiere, so verlaufe die Frankfurter Horizontale nach vorne und abwärts geneigt.

Nach dem Lehrbuche von Martin weisen die Neukaledonier mit 76,3° als Durchschnitt beider Geschlechter die stärkste menschliche Prognathie auf. Dann folgen mit 76,4° die Baining, hierauf die Australier, Papua und Kamerunneger.

In Bezug auf den nasalen Profilwinkel stehen ebenfalls die Neukaledonier an der Spitze (78,1°), gefolgt von den Papua (79,5°), Australiern (79,7°) und den mesognathen Negern.

Die alveoläre Prognathie erreicht dagegen bei den Negergruppen niedrigere Grade, als bei den Neukaledoniern (68,8°).

Nach Aichel hat der alveoläre Profilwinkel nicht dieselbe rassendiagnostische Bedeutung, wie der nasale, da alveoläre Prognathie auch als Extremform von in Kreuzung gehenden Rassen zu Tage treten kann.

Nach Sarasin (cit. n. Martin) kann eine relative Orthognathie bei primitiven Rassen schon phylogenetisch früh auftreten und später von einer Prognathie gefolgt sein. Die Wedda seien prognath nur infolge des alveolären Vorspringens, bei den Tamilen und Shingalesen trete das Mittelgesicht mehr vor, sie seien also effektiv prognather als die phylogenetisch älteren Wedda.

Ueber das Vorstehen der Zähne (oft Prodentie oder Klinodontie genannt) ist zu sagen, dass es eine Erscheinung für sich bildet, die mit der Prognathie nichts zu tun hat. So können nach Martin ausgesprochen prognathe Rassen, wie Australier, Papua und Neandertaler geradzähnig sein (vgl. den Neukaledonier Fig. 38. Extreme Prognathie bei gerader Stellung der Zähne). Um die Neigung der Zähne zu messen, kann man sich des Zahnwinkels bedienen. Er wird durch die Ohraugenebene und eine das prosthion (pr) und die Schneiden der mittleren oberen Schneidezähne verbindende Gerade gebildet.

Zusammenfassend kann folgendes Bild gegeben werden:

In Beziehung auf den Ganzprofilwinkel sind die europäischen Gruppen und Guanchen orthognath.

Die Mongolen Zentralasiens mesognath bis orthognath.

Die vorderindischen und ostasiatischen Gruppen, Marianen und Aegypter mesognath.

Die Völker Afrikas, Australiens und Ozeaniens prognath.

Die Neigung des Mittelgesichtes ist im allgemeinen geringer, die Europäer, die Mongolen und andere Asiaten sind orthognath, die Negroiden sind mesognath, die Papua und Australier besitzen den niedersten Winkel.

Subnasal zeigt sich die grösste Variationsbreite von 62°—86° durchschnittlich und individuell von 49°—100°. Hier sind die Europäer mesognath, alle anderen Rassen sind prognath, die Neger sind hyperprognath.

Wichtig ist, dass zur Beurteilung der Prognathie die Komponenten des Ganzprofilwinkels in Betracht gezogen werden müssen.

Der Unterkiefer.

Zur Feststellung der Prognathie des Unterkiefers gibt es ebenfalls eine ganze Reihe von Methoden.

Leider hat man sich noch nicht auf eine bestimmte geeinigt.

Erwähnung verdienen diejenigen von *Sarasin* und von *Weidenreich.*

Sarasin misst den Winkel zwischen dem planum alveolare und der Alveolarhorizontalen (Ebene, bestimmt durch das incision [= infradentale = vorderster Punkt des Alveolarrandes] und durch den niedersten Punkt des Alveolarrandes im Bereiche des dritten Molaren). Vgl. Fig. 2.

Bei den Neukaledoniern schwankt der Winkel zwischen 42—65° (Sarasin).

Nach Schlaginhaufen beträgt der Winkel beim Ehringsdorfer Kiefer 29°, beim Unterkiefer von Mauer 37°, beim Egolzwiler 42° und bei einem melanesischen 62°.

Weidenreich versucht eine interessante Parallelisierung zu den Verhältnissen am Oberkiefer.

Er spricht von totaler Prognathie, wenn der Unterkiefer im Profil gleichmässig nach vorne geschweift ist (vgl. den Unterkiefer von Mauer, Fig. 2).

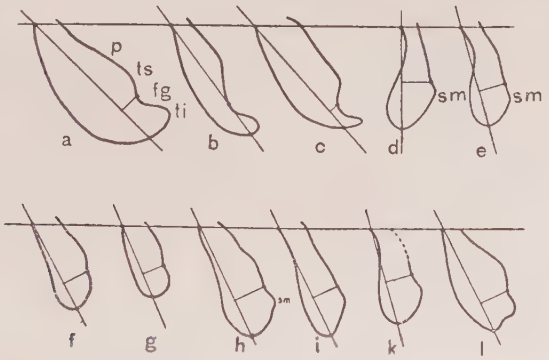

Fig. 2. Median sections through the symphysis to demonstrate.

1) their shape; 2) the degree of inclination of the frontal part to the alveolar plane and 3) the position of foramen supraspinosum in relation to the height of the symphsis. Designations:— a, adult female gorilla; b, adult female orang; c, adult male chimpanzee; d, Palaeolithic recent man of Choukoutien (No. 101); e, modern Australian native (No. 24); f, adult female *Sinanthropus* H I; g, *Sinanthropus* child B I; h, Krapina H; i, Krapina I; k, Spy I; l, Heidelberg mandible. Abbreviations:— fg, fossa genioglossi; p, planum alveolare; sm, spina mentalis; ti, torus transversus inferior; ts, torus transversus superior. Natural size. (Nach Weidenreich.)

Von alveolärer Prognathie, wenn die Frontzähne vor dem Basalrande des Unterkiefers stehen, es hat sich schon eine incurvatio mandibulae, also eine Einknickung der Profillinie nach hinten gebildet (vgl. Neger, Australier, Neukaledonier, Fig. 2, e).

Von Orthognathie oder Opisthognathie, wenn der basale Teil vorspringt, es hat sich schon ein Kinn gebildet (vgl. Europäer und Fig. 2, d).

Eine Analogisierung wäre zwar aus mnemotechnischen Gründen wünschenswert, sie ist aber nur dann nützlich, wenn sie vollständig und ohne Schwierigkeit durchgeführt werden kann und so zur Vereinfachung beiträgt.

Zwei Gründe erschweren ihre Durchführung:

1. die anatomische Verschiedenheit und
2. die Verschiedenheit der Messmethoden.

Beim Oberkiefer haben wir nach Lüthy drei Messpunkte und dementsprechend drei verschiedene Winkel zur Ohraugenebene. Weidenreich drückt alle Arten von Prognathie durch denselben Winkel aus. Dieser ist eben überall bestimmt durch die gleich bleibenden Punkte: incision und gnathion und die Alveolarhorizontale. (Das gnathion = gn ist derjenige Punkt des Unterrandes des Unterkiefers, der in der Mediansagittalebene am meisten nach unten vorragt.)

Der Vorteil der Methode von *Weidenreich* liegt darin, dass die Neigung der Front des Unterkiefers nicht auf die Ohraugenebene bezogen werden muss, da die Stellung des Unterkiefers zum Oberkiefer, mithin auch die Neigung seiner Front, sehr variabel sind.

In einer Tabelle stellt *Weidenreich* einige Vergleichswerte seines Winkels zusammen:

Australier	72°	
Papua	77°	
Buschmann	79°	
Malaie	86°	
Spanier	93°	
Europäer	97°	(Reihengräber)
Europäer	103°.	

Die Alamannen von Herten würden teilweise eine ziemlich tiefe Stellung einnehmen. (No. 133 = 84°, No. 134 = 78°, No. 170 = 84°, vgl. Fig. 31—35).

Oberkiefer und Unterkiefer können sich in Bezug auf die Prognathie verschieden verhalten:

Der homo mousteriensis besitzt bei orthognathem Gesicht eine kaum angedeutete Kinnbildung.

Bei gewissen recenten Rassen und bei den Alamannen von Herten ist trotz beträchtlicher Prognathie des Oberkiefers ein deutlicher Kinnvorsprung vorhanden.

Auch stammesgeschichtlich ist der Verlauf der Entwicklung der Kiefer verschieden.

Die Prognathie des Oberkiefers tritt immer wieder auf, während die totale Prognathie des Unterkiefers sich früh vollständig verliert.

Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass die anthropologische Prognathie nichts zu tun hat mit einer pathologischen Erscheinung bei unserer heutigen Bevölkerung, die ebenfalls, aber fälschlicherweise, als „Prognathie" bezeichnet wird. Sie fällt dadurch auf, dass die oberen Frontzähne weit vor die unteren vorstehen. Es handelt sich hierbei um eine Kieferanomalie, eine falsche Bisslage, die man als Distalbiss bezeichnet. Der Profilwinkel kann absolut orthognath sein. A. Oppenheim glaubt, dass zum Unterschiede der Prognathie im anthropologischen Sinne in der Hauptsache eine Hypoplasie des Unterkiefers vorliege. Die Prognathie findet man in unserer heutigen Bevölkerung nach Rud. Schwarz nicht mehr (vgl. Kapitel Jetztzeit).

Beziehungen des Profilwinkels zu Alter, Geschlecht und den wichtigsten Schädelmassen und Indices.

Nach dem Urteil aller Forscher wächst der Kiefer mit den Zähnen besonders in den ersten Jahren der Kindheit nach vorne, vom 20. Jahre an soll dann die Gesichtsprofilierung konstant bleiben. Die sexuelle Differenz wird von Martin als richtungslos und gering geschildert. Demgegenüber weisen andere Forscher auf die grössere alveoläre Prognathie des weiblichen Geschlechtes hin (vgl. Sarasin). Auch nach *Pittard* ist bei den Wallisern der Flower'sche Index bei den weiblichen Schädeln etwas höher.

E. Graffi unterscheidet in einer Arbeit über den Prognathismus vier verschiedene Arten von Prognathie des Oberkiefers und kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die vier Arten von Prognathismus sind sich direkt konvariant.
2. Die männlichen Individuen sind ganz allgemein orthognather als die weiblichen.
3. Die vier Arten von Oberkieferprognathismus stehen weder mit der Kapazität, noch mit den Schädelmassen und Schädelindices in Korrelation.

Die Vorgänge im Gehirnschädel scheinen keinen direkten Einfluss auf die Gesichtsbildung auszuüben.

SPEZIELLER TEIL.

Die präneandertaloiden Formen.

Ueber die Gesichtsbildung der Vormenschenformen, wie sinanthropus pekinensis und pithecanthropus erectus besteht zur Stunde noch keine Gewissheit. Dagegen zeigen die bis heute bekannten Unterkiefer teilweise eine starke Prognathie im Sinne Weidenreichs (vgl. Fig. 2).

Homo neandertalensis.

Im Jahre 1856 hatte man im Neandertale bei Düsseldorf eine Schädelkalotte gefunden, deren Bedeutung Gustav Fuhltrott richtig erkannte. Er beschrieb sie und war überzeugt, dass sie einem uralten, längst ausgestorbenen Menschentypus angehöre, der heute in der Wissenschaft den Namen homo neandertalensis trägt.

Der Schädel von Gibraltar.

Der erste Neandertalschädel wurde zwar schon vorher, im Jahre 1848 am Nordfusse des Felsens von Gibraltar, in Forbes Quarry aufgefunden, ohne dass man ihm die gebührende Beachtung schenkte. Erst 1862 kam er nach England und befindet sich heute im „Royal College of Surgeons of England".

Das Gesicht ist glücklicherweise gut erhalten. Der Ganzprofilwinkel, sowie seine beiden Komponenten betragen je 90^0 (vgl. Fig. 3).

Der Schädel von La Chapelle-aux-Saints. (Vgl. Fig. 4.)

Dieser vielleicht am besten erhaltene Schädel hat seinen Namen nach einem kleinen Dorf im Departement Corrèze in Südfrankreich erhalten. Zweihundert Meter vom Dorf entfernt liegt links von der Sourdoire eine kleine Erhebung mit einer Höhle, heute bekannt unter dem Namen: La Chapelle-aux-Saints. Im Jahre 1908 wurde von drei Geistlichen eine archäologische Exkursion unternommen und dabei am Boden der Höhle ein menschliches Skelett entdeckt.

Der Gesichtsausdruck des männlichen Schädels war schnauzenartig und primitiv (vgl. Fig. 4).

Die genaue Kenntnis des Profilwinkels (sowie auch derjenigen von La Quina und La Ferrassie) verdanke ich dem freundlichen Entgegenkommen der Herren Prof. C. Arambourg und Dr. P. Lester in Paris.

Der letztere nahm im Auftrage von Herrn Prof. Arambourg die Messungen für mich vor.

Auch an dieser Stelle sei den Herren deshalb nochmals mein Dank ausgesprochen.

Herr Dr. Lester schreibt in seinem Bericht über seine Arbeit folgendes:

„. . . . ich muss gleich bemerken, dass bei keinem der Schädel der Profilwinkel mit Genauigkeit gemessen werden kann.

Der Schädel von La Chapelle-aux-Saints hat einen Ganzprofilwinkel von 78°, aber es muss bemerkt werden, dass man nicht mit Sicherheit das nasion bestimmen kann.

Dasselbe ist bei La Ferrassie der Fall. Ich erhalte einen Ganzprofilwinkel von 81° (?). Das nasion existiert auch nicht.

Was La Quina anbelangt, so erhält man von diesem Gesichtspunkt aus ein zu zweifelhaftes Resultat, da die dem nasion entsprechende Partie nicht existiert. Es ist nötig, zu bemerken, dass diese Masse nichts absolut exaktes darstellen. . . ."

Martin gibt die nasale Komponente von La Chapelle-aux-Saints noch mit 81°, die alveoläre noch mit 67° an. Der Wert dieser Masszahlen ist also relativ.

Der Schädel von Le Moustier. (Vgl. Fig. 5.)

Otto Hauser entdeckte im Jahre 1908 im Vézèretal in der Dordogne bei Le Moustier das Skelett eines 16—18-jährigen jungen Mannes. Es handelt sich wahrscheinlich um den ältesten Fund auf französischem Boden aus der Acheulzeit und er hätte als solcher ein bedeutendes Interesse. Leider ist der Schädel aber sehr stark beschädigt und musste mehrere Male neu zusammengesetzt werden. Heute befindet er sich im Berliner Museum für Völkerkunde. Der Gesichtswinkel ist nach Weinert orthognath:

der Ganzprofilwinkel beträgt 89°,
der nasale 90° und der alveoläre etwa 80°.

Demgegenüber macht der Unterkiefer eher einen primitiven Eindruck. Erwähnenswert ist das prachtvolle, vollständig erhaltene Gebiss.

Der Schädel von La Ferrassie. (Vgl. Fig. 6.)

La Ferrassie ist der Name eines Weilers, sowie eines in der Nähe liegenden Felsens in der Dordogne in Frankreich. Der Felsen wurde hintereinander bewohnt und dementsprechend stellte man fünf verschiedene Kulturschichten fest. Im September 1909 entdeckte M. Peyroni ein männliches Skelett und ein Jahr später im selben Moustierlager ein weibliches, das allerdings sehr defekt war. Das erstere war besser erhalten und gehörte einem Menschen mittleren Alters an.

Der Profilwinkel beträgt nach Herrn Dr. Lester 81° (approximativ!).

Die Progenie, das Vorstehen des übrigens ziemlich hohen Unterkiefers gibt dem Profil ein charakteristisches Gepräge. Nach Rud. Schwarz scheint es sich um eine richtige Kieferanomalie, einen Mesialbiss zu handeln. Rud. Schwarz weist nach, dass auch beim homo Rhodesiensis die Stellung des Unterkiefers eine ähnliche war. Die erste auftretende Kieferanomalie ist also der Mesialbiss (Progenie). Man begegnet dieser

Bissart wieder an jungpaläolithischen Schädeln. (Chancelade, männliche Cromagnonform aus der Kindergrotte von Mentone.) Es sei auch aufmerksam gemacht auf das Bild eines Angelsachsen in Günther (Herkunft und Rassengeschichte der Germanen, Seite 112, Abb. 54).

Der Schädel von La Quina. (Vgl. Fig. 7.)

Er wurde am 18. September 1911 im Departement Charrente bei La Quina mit dem Skelett aufgefunden. Vier bis fünf Meter vom Fusse eines Cliffs entfernt, in einem alten verschlammten Bette des Voultronbaches. Anscheinend handelt es sich um eine zufällige Ablagerung. Der stark zerstörte Schädel wurde von Dr. Martin wieder zusammengesetzt.

Der Profilwinkel kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden (nach Dr. P. Lester).

Im Jahre 1912 fand der Sohn von Dr. Martin an derselben Stelle ein Kind von nicht über acht Jahren.

Es soll nach Hřdlicka weder eine faciale, noch alveoläre Prognathie vorhanden sein.

Der Schädel von Rom. (Vgl. Fig. 8.)

Im April 1929 entdeckten Arbeiter drei Kilometer von der porta pia entfernt einen Schädel, der dem anthropologischen Institut in Rom übergeben wurde.

Er wurde in der Stirnpartie stark beschädigt. Der Unterkiefer fehlt. Nach S. Sergi handelt es sich um eine 30-jährige Frau. Einer persönlichen Mitteilung von Herrn Prof. Sergi verdanke ich die Kenntnis des Ganzprofilwinkels. Er beträgt 84°.

Der Schädel von Steinheim an der Murr. (Vgl. Fig. 9.)

Karl Siegrist entdeckte im Jahre 1933 am 24. Juli in seiner Kiesgrube einen Schädel, der alle anderen an Alter übertreffen soll. Er war seitlich etwas zusammengedrückt und verschoben, aber sonst relativ gut erhalten.

Weinert gibt die wichtigsten Masse an.

Der Ganzprofilwinkel soll 87° betragen.

Funde ausserhalb Europas.

Der Rhodesia-Schädel. (Vgl. Fig. 10; Schädel mit dem Unterkiefer von Mauer.)

Ein rätselhafter Schädel wurde am 17. Juni 1921 in der Broken-Hill Mine in Nordrhodesien durch einen schweizerischen Arbeiter gehoben. Exakte Details der Fundumstände sind deshalb nicht bekannt. Der Schädel, der etwa einem 40-jährigen Manne angehörte, vereinigt präneadertaloide, neandertaloide und recente Charaktere in merkwürdiger Weise.

Rud. Schwarz stellte am Originale eine stereographische Zeichnung her, nach welcher der Ganzprofilwinkel 82°, der nasale 85° und der alveoläre 76° betragen.

Wer diesen Schädel schon im Original sah, zweifelt nicht daran, dass sein Gebiss bereits von Karies befallen war. (Vgl. Werner.)

Die Galiläaschädel.

Vor einigen Jahren gelang es einer unter Miss Dorothy Garrod stehenden Expedition, aus Kalkhöhlen, an den Südwesthängen des Karmelgebirges, acht vollständige menschliche Skelette zu bergen.

Interessant ist die Vereinigung von einer auffällig starken Prognathie und recentmenschlichem Kinn.

Die Jungpaläolithiker.

Die Grimaldileute. (Vgl. Fig. 11 und 12.)

Die Grimaldileute sind durch starke subnasale Prognathie charakterisierte Formen. Im Jahre 1902 wurden die beiden Grimaldiskelette durch den Fürsten von Monaco und René Verneau in der Kindergrotte zu Mentone aufgefunden.

Es handelt sich um eine alte Frau und einen Jüngling. Die dem Aurignacien entstammenden Skelette zeigen lange elliptische Schädel, die in gewissen Merkmalen denen von Negern oder Australiern ähnlich sind. Besonders die Stellung des Oberkiefers wird als negroid bezeichnet.

Der Ganzprofilwinkel beträgt bei der alten Frau 73°, der nasale 86°, der alveoläre 86° (vgl. Fig. 12).

Beim Manne hat der Ganzprofilwinkel einen Wert von 82°, der nasale einen solchen von 85°, der alveoläre beträgt 71° (vgl. Fig. 11).

Am Unterkiefer und an der Bezahnung des jugendlichen Individuums sollen nach M. Gaudry primitive Merkmale zu konstatieren sein.

Die Předmostleute. (Vgl. Fig. 13.)

Schon vor vielen Jahren fand man in Předmost (bei Prerau in Mähren) ein Massengrab mit Skelettresten von acht Erwachsenen und zwölf Kindern.

Gewisse Formen haben im Bau des Gehirnschädels eine Aehnlichkeit mit den Neandertalern.

Der Ganzprofilwinkel des abgebildeten weiblichen Schädels bewegt sich nach Keith an der oberen Grenze der Prognathie. Das Kinn tritt trotz alveolärer Prognathie deutlich hervor.

Das Neolithikum.

Das Neolithikum liefert ein sehr reichhaltiges Material. Auch aus dem Gebiete der heutigen Schweiz sind zahlreiche Funde bekannt geworden, worunter einige prognathe, die in folgendem beschrieben werden sollen.

Die Pfahlbauer.

Die Frau von Egolzwil. (Vgl. Fig. 14.)

Das Skelett wurde bei Egolzwil (im nördlichen Teile des Kantons Luzern) beim Torfstechen zufällig entdeckt. Nach O. Schlaginhaufen.

der die Bedeutung des Fundes in einer ausführlichen Arbeit würdigte, beträgt der Ganzprofilwinkel 76°, der Mittelgesichtswinkel 75°, der alveoläre Profilwinkel 79°.

Die „kleinwüchsige Frau von Egolzwil" soll mit ihren Eigenschaften bis auf die alten Formen von Mauer, Ehringsdorf, Grimaldi und Le Placard zurückweisen.

Weitere prognathe Pfahlbauschädel.

Tafel 36 im Atlas von Studer und Bannwarth zeigt einen männlichen Schädel mit starker alveolärer Prognathie (vgl. Fig. 15).

Der Ganzprofilwinkel beträgt nach der Abbildung etwa 77°.

Ein weiblicher Schädel (vgl. Fig. 16) stammt aus Auvernier und befindet sich heute in Basel. Der Profilwinkel beträgt 81°.

Das Landneolithikum.

Chamblandes.

Bereits 1880 wurde in Chamblandes gegraben. Man entdeckte eine Reihe von Steinkistengräbern, von West nach Ost orientiert, mit einem oder mehreren Skeletten.

1894 folgten zwei weitere Entdeckungen und 1911 stiess A. Schenk nochmals auf zwölf Gräber.

Er stellte das Vorkommen verschiedener Rassen fest. Zwei der Skelette (vgl. Fig. 17 und 18) teilte er der Grimaldirasse zu.

Das männliche Skelett (Fig. 17) soll einen Flower'schen Index von 104,08 besitzen.

Der weibliche Schädel (vgl. Fig. 18) besitzt einen Flower'schen Index von 101,08. Die Prognathie betrifft hauptsächlich den subnasalen Teil.

Das Hockergrab von Niederried, Ursisbalm, Kanton Bern. (Vgl. Fig. 19; Zähne teilweise ergänzt von Prof. Rud. Schwarz.)

Unweit des Dorfes Niederried am Brienzersee liegt seeabwärts der Weiler Ursisbalm, in dessen Nähe überhängende Felsen sogenannte „Abris sous roche" bilden.

Beim Bau der Brienzerseebahn mussten 1913 zwei dieser Felsen gesprengt werden. In ungefähr ein Meter Tiefe stiess man auf ein Steinkistengrab. Es handelt sich um ein Hockergrab, das von Tschumi der jüngeren Steinzeit zugeschrieben wurde.

Im Jahre 1924 erfolgte eine eingehende Bearbeitung des anthropologischen Materials durch O. Schlaginhaufen. Der Ganzprofilwinkel beträgt 76°, der nasale 74° und der alveoläre 77°.

Wie bei der „Frau von Egolzwil" handelt es sich um ein kleinwüchsiges Skelett.

Man nahm deshalb früher an, dass kleinwüchsige Elemente eine Urform des Menschengeschlechtes darstellten. (Kollmann.)

Die Anthropologie steht zwar heute nicht auf diesem Standpunkte.

Doch können die Sagen, welche von bergbewohnenden Zwergen erzählen, die die Kunst des Schmiedens kennen und in Zauber- und Heilkunst bewandert sind, eine dunkle Erinnerung an jene neolithischen

Zeiten bedeuten. Die Indogermanen haben beim Eindringen in unser Land den Bergbau vorgefunden, und die Vermutung liegt nach Prof. Singer nahe, dass Zwergwüchsige der neolithischen Epoche ihre Lehrer waren.

Italienische Neolithiker.

Im geologischen Kabinett in Genua befinden sich zwei Skelette aus der „Caverne del sanguineto ou della Matta" in Ligurien (vgl. darüber René Verneau, Grottes de Grimaldi).

Das Skelett No. 1165 zeigt einen elliptischen Langschädel mit deutlicher Prognathie (Projection faciale nach Verneau = 20 mm).

Der Schädel des Skelettes No. 1163 ist mesaticephal, stark prognath (projection faciale alveolaire = 18 mm, nach Verneau) und besitzt eine deutliche Kinnbildung.

Ein weibliches Skelett von Bergeggi (Savona No. 5), das 1913 von Mochi beschrieben wurde, soll sich ebenfalls durch totale Prognathie auszeichnen.

Französische Neolithiker. (Vgl. Fig. 20 und 21.)

Als grimaldiähnlich sind bekannt die Schädel von Conguel und Toul-Bras. Sie wurden an benachbarter Stelle der bretagnischen Küste gefunden.

Conguel liegt auf einer Halbinsel, Toul-Bras ist der Name eines kleinen benachbarten Inselchens.

Der Schädel von Conguel ist weiblich und gleicht stark dem der Grimaldifrau. Es besteht nach Verneau eine beträchtliche Prognathie. (Angle faciale alvéolaire = 63°, projection faciale = 13 mm); vgl. Fig. 20.

Der Schädel von Toul-Bras ist ebenfalls weiblich. Eine deutliche Prognathie ist nach Verneau vorhanden. (Angle faciale alvéolaire = 65°, projection faciale = 11 mm); vgl. Fig. 21.

Deutsche Neolithiker. (Vgl. Fig. 22 und 23.)

Im Herbst 1926 und im Frühjahr 1927 wurden von Dr. G. Kraft in einer Kiesgrube beim Dorfe Altenburg (Bezirksamt Waldshut) Grabungen vorgenommen und in 30—70 cm Tiefe neun menschliche Skelette festgestellt.

Das Material wurde dem anatomischen Museum der Universität Freiburg zur Untersuchung überwiesen (vgl. E. Mühlmann). Fig. 22 zeigt einen weiblichen jugendlichen Schädel.

Der Ganzprofilwinkel beträgt 70°, der nasale ebenfalls, der alveoläre 80°. Der Ganzprofilwinkel von Fig. 23 (männlich) beträgt 82°.

Rassisch liegen nach W. E. Mühlmann Beziehungen zu jungsteinzeitlichen Gruppen (Langschädel von El Argar und nordische Langschädel), sowie zu den paläolithischen Cromagnonformen vor.

Böhmische und Schlesische Schädelserien. (Vgl. Fig. 24.)

Reche untersuchte in den Museen von Teplitz, Breslau und Prag 81 Schädel.

Die der schnurkeramischen Periode angehörigen böhmischen Schädel zerfallen deutlich in eine zur Prognathie neigende und eine orthognathe Gruppe.

Der Durchschnittswert des Gesichtswinkels der ersteren beträgt etwa 80°.

Die Neigung zur Prognathie, sowie das Merkmal der „aufgeblähten" Nase treten bei der bandkeramischen Bevölkerung Schlesiens nach Reche ebenfalls auf.

Der Ostorfer Typ. (Vgl. Fig. 25.)

Im Schweriner Museum liegen die steinzeitlichen Flachgräberschädel aus Ostorf und Roggow. Von neun Schädeln sind acht langköpfig, sechs sind ausgesprochen prognath (fünf besitzen einen Profilwinkel von 80°, einer sogar von 75°).

Das Kinn ist stark ausgebildet.

Die Schädel sind so scharf und gleichmässig geprägt, dass Schliz vom Ostorfer Typ spricht.

Nordische Neolithiker. (Vgl. Fig. 26.)

Im Atlas von Retzius findet man einen Schädel aus einem Ganggrabe von Karleby, dessen Profilwinkel nach der Photographie etwa 76° beträgt. Wenn dieser Wert auch zu niedrig sein sollte, so besteht nach Retzius doch im allgemeinen die Neigung zur Prognathie, da die Profilwinkel meistens zwischen 80° und 85° schwanken.

Karl Fürst beschreibt in seinem Werke „zur Craniologie der schwedischen Steinzeit" unter vierzehn Schädeln nur einen mit einem Profilwinkel von 80°. Nach ihm ist der nordische Langschädeltyp durchaus orthognath.

In *Norwegen und Finnland* scheinen kaum prognathe Typen vorzukommen (Retzius, Schreiner).

Es sei denn das Skelett von Viste auf Jäderen (südwestnorwegische Halbinsel), das aus der mittleren Steinzeit stammt. Es gehört einem Jüngling an. Günther teilt das wahrscheinlich anormale Skelett der nordischen Rasse zu.

Die Bronce- und Eisenzeit.

Italien.

Verneau schildert grimaldiähnliche Formen, die aus den Höhlen von Pollera und Bergeggi (Ligurien) und aus den Gräbern von Remedello-Sotto di Brescia (Lombardei) stammen.

Von den drei Skeletten der Caverne Pollera zeigt ein kindliches eine starke alveoläre Prognathie beider Kiefer.

Die fünf Skelette der Caverne di Bergeggi zeigen lange elliptische Schädel, mit hohem Gesicht, breiten Nasen- und Augenhöhlen. Verschiedene unter ihnen sind stark prognath.

Die Gräber von Remedello sind rassisch nicht alle zu definieren.

Acht der Skelette, wovon eines eine starke subnasale Prognathie aufweist, erinnern an den Cromagnontyp.

Vier, wovon eines mit starker subnasaler Prognathie, sehen den dolichocephalen Neolithikern ähnlich.

Ein weiteres prognathes Skelett weist negroide Züge auf.

Ungarn. (Vgl. Fig. 27.)

In Ungarn treten nach *Bartucz* mit der Kupferzeit Langschädel auf, die sich teilweise durch sehr primitive Merkmale auszeichnen, wie schwache Kinnentwicklung, primitive Nasenform, Vorhandensein einer spina mentalis interna, Prognathie.

Zu über 80 Prozent war die Bevölkerung langschädlig. Etwa 20 Prozent waren mesocephal.

Cypern.

In Cypern beförderte eine grosse schwedische Expedition zahlreiches Material aus der Bronce- und Eisenzeit zu Tage. Melia, Enkomi und Lapithos waren die Hauptfundorte (vgl. Fürst).

Die Schädel entstammen aus der Zeit von 1600—1200 vor Christus. Prognathie wurde häufig und in starker Ausprägung beobachtet. Ein Beispiel für viele möge genügen (vgl. Fig. 28). Die bedeutende Prognathie dieses weiblichen Schädels drückt sich durch einen Profilwinkel von 74^0 aus.

Griechenland. (Vgl. Fig. 29.)

An Schädeln aus der mittelhelladischen Zeit (aus Asine und Mykenai) konnte von Fürst der Gesichtswinkel nur in einem Falle gemessen werden.

Besonders stark ist die alveoläre Prognathie bei einem Schädel der späthelladischen Zeit aus Mykenai (vgl. Fig. 29).

Bei den Schädeln aus der protogeometrischen, geometrischen und hellenistischen Zeit ist keine Prognathie mehr wahrzunehmen.

Schweden.

Aus der schwedischen Eisenzeit liegt nach Retzius ebenfalls ein Schädel (Gotland No. 78) vor, dessen Profilwinkel 78^0 beträgt.

Schweiz.

Im Atlas von *Schürch* finden sich zwei Fälle (Alamanne aus Bern No. 20 und helvetisch-gallischer Schädel No. 10), die zur Prognathie zu neigen scheinen.

His und Rütimeyer beschreiben in ihrem Atlas ferner einen Schädel, der in keltischen Gräbern bei Zürich entdeckt wurde und nach von Mandach einen beinahe negerartigen Eindruck macht (vgl. Fig. 30).

Die Alamannen.

A. Ecker beschreibt in seinem Werke „Crania germaniae" zwei Schädel, die zur Prognathie neigen. Der eine stammt aus den „Hünengräbern" bei Freiburg i. Brg.

Es handelt sich offenbar um einen jugendlichen langköpfigen Alamannen, der schon damals (1863) den Beschreibern durch seinen stark vortretenden Kiefer auffiel. S. Schultze spricht von „äthiopischer Rasse". Der Profilwinkel dürfte etwa 81° betragen.

Der andere Schädel wurde bei Wangen (am Untersee) gefunden. Er gehört einem jungen Weibe an (wahrscheinlich aus der Pfahlbauzeit) und besitzt nach der Abbildung ebenfalls einen Profilwinkel von etwa 81°.

Unter den *Alamannen Basels* wurde von mir kein einziger Fall mit ausgesprochener Prognathie wahrgenommen.

Der Ganzprofilwinkel beträgt bei der Serie von Kleinhüningen 87° durchschnittlich. Bei der Serie vom Berner Ring ungefähr 86°.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den *Alamannen von Herten.* Herten liegt in Baden, auf der rechten Seite des Rheines, nur wenige Kilometer von Basel entfernt.

Dort wurden im Jahre 1933 Grabungen vorgenommen, die zur Freilegung eines Alamannischen Reihenfriedhofes führten. Das anthropologische Material ist in den Besitz des zahnärztlichen Institutes der Universität Basel übergegangen und wurde bereits von Rud. Schwarz bearbeitet.

Von fünfzehn Schädeln zeigen vier eine ausserordentlich starke, extreme Prognathie, besonders im alveolären Teil des Oberkiefers.

Ein fünfter, vom Cromagnontypus, ist ebenfalls noch prognath (vgl. Fig. 31—35). Die Unterkiefer zeigen teilweise alveoläre Prognathie im Sinne F. Weidenreichs.

Folgendes sind nach Rud. Schwarz die exakten Winkelwerte:

		Ganzprofilw.	nasal. Profilw.	alv. Profilw.	Unterkieferw. nach Weidenreich
Herten No. 88 (Fig. 31):	♂ od. ♀	79°	79°	79°	92°
Herten No. 95 (Fig. 32):	♂ od. ♀	80°	80°	80°	90°
Herten No. 133 (Fig. 33):	♂	78°	78°	78°	84°
Herten No. 134 (Fig. 34):	juv. ♂	79°	80°	79°	78°
Herten No. 170 (Fig. 35):	♀	77°	79°	69°	84°

Dieser Befund ist dadurch besonders interessant, dass sich die Prognathie der fünf Schädel mit verschiedenen Rassenmerkmalen kombiniert. Er wird noch Gegenstand einer besonderen, eingehenden Veröffentlichung durch Rud. Schwarz sein.

Das Mittelalter.

Eugène Pittard untersuchte 563 Schädel des Rhonetales und gelangte unter Zugrundelegung der Methode von Flower zu folgendem Ergebnis:

von den männlichen Schädeln sind	orthognath	215	= 63,4 %
	mesognath	112	= 33 %
	prognath	12	= 3,5 %
von den weiblichen Schädeln sind	orthognath	162	= 69,2 %
	mesognath	54	= 23,9 %
	prognath	16	= 6,8 %.

Der Index der männlichen Serie beträgt 96,17, derjenige der weiblichen Serie 96,33. Es besteht also kein wesentlicher Unterschied. Da-

gegen sind nach obiger Aufstellung beinahe doppelt soviele weibliche Schädel prognath.

Eine von Pittard aufgenommene Kurve zeigt, dass die weiblichen Schädel zugleich häufiger prognath und orthognath sind als die männlichen.

Von diesen ist der grössere Teil mesognath. Ihre am häufigsten vorkommenden Indices erstrecken sich von 95—98, die individuellen Extreme von 84—102.

Die am häufigsten vorkommenden Indices der weiblichen Serie erstrecken sich von 95—97, die individuellen Extreme von 82—112.

Bei der weiblichen Kurve ist die Basis, d.h. die Amplitude der Variationen breiter.

Dank dem Entgegenkommen der Herren Dozenten des naturhistorischen Museums in Genf war es mir möglich, eine kleine, dort befindliche Kollektion der Schädel von Sierre mit dem Stereographen zu zeichnen.

Unter meinen Zeichnungen dürfte sich auch ein von Pittard als „negroid in Bezug auf mehrere Eigenschaften" geschilderter Schädel befinden. Der Ganzprofilwinkel beträgt 76°, der nasale 77° und der alveoläre 63° (Index von Flower = 107,6).

Fig. 36 zeigt einen Schädel mit einem Ganzprofilwinkel von 78°, einem nasalen von 80° und einem alveolären von 68°.

An der Grenze der Prognathie stehen noch zwei weitere von mir gezeichnete Schädel.

Jetztzeit.

Schon Verneau führt eine Reihe prognather Typen an: eine Serie von Piemonteserschädeln in Turin, prognathe lombardische Schädel in Mailand und Bologna, eine grosse Sammlung mit prognathen Schädeln in Florenz. Auch zwei lebende Piemonteser wurden von Verneau als durchaus grimaldiähnlich beschrieben.

Aber nicht nur in Italien begegnet man heute der Prognathie. *Januschke* beschreibt primitive prognathe Typen des Donaumarchtales. Sie sollen von Combe-Capelle, Předmost und Brünn ihren Ursprung nehmen.

Einen weiteren Fall recenter Prognathie beschreibt *O. Schlaginhaufen.* (Vgl. Jahrbuch der st. gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 65. Band.) Es handelt sich um einen Idioten, der im Jahre 1844 starb und dessen Gebeine man im Jahre 1926 exhumierte und anthropologisch verwertete (vgl. Fig. 37). Der Ganzprofilwinkel beträgt 77°, der nasale 80° und der alveoläre 62°.

Wie schon erwähnt wurde, hat *Rud. Schwarz* Messungen an der lebenden Bevölkerung Basels vorgenommen.

Er untersuchte 655 Individuen mit Hilfe der kephalometrischen Methode.

Die umfangreichen Untersuchungen erstreckten sich über die letzten zwölf Jahre und betrafen beide Geschlechter vom 4. bis 26. Altersjahre.

Obwohl sich das Material zum grossen Teil aus anormalen Fällen rekrutiert (555 Fälle mit Bissanomalie), lässt sich das Verhalten des Ganzprofilwinkels gut überblicken.

Vom 5. bis zum 9. Jahre nehmen die männlichen und weiblichen Werte ziemlich kontinuierlich ab, worauf sich bis zum 26. Jahre der Ganzprofilwinkel stark inhomogen verhält (bei den Mädchen von 105° —92° variierend). Bei den Knaben bleibt der Profilwinkel konstanter.

Die Mittelwerte der beiden Geschlechter (95,4° für das männliche und 95,7° für das weibliche) differieren nicht wesentlich.

Eine Kurve würde zeigen, dass die Variationsbreite der weiblichen Winkelwerte grösser ist. Diese erstrecken sich von 82°—114°, die männlichen von 86°—104°.

Die Winkel von 92°—100° kommen beim weiblichen Geschlecht, die von 93°—100° beim männlichen Geschlecht am häufigsten vor.

8,1 %, d.h. 20 männliche Winkel und 6,5 %, d.h. 27 weibliche Winkel liegen unter 90°.

Von den weiblichen Winkeln liegen 53, d.h. 12,9 % und von den männlichen 25, d.h. 10 % über 100°

Bezüglich der Einzelwerte ist festzustellen, dass Prognathie nicht mehr vorkommt und Mesognathie selten ist.

Die niedrigsten Einzelwerte betragen:

82° bei einem 11-jährigen Mädchen
87° bei einem 10-jährigen Mädchen
87,5° bei einem 12-jährigen Knaben
88° bei einem 9-jährigen Knaben
88° bei einem 13-jährigen Mädchen.

Die höchsten Einzelwerte betragen:

106° bei einem 10-jährigen Mädchen
106° bei einem 12-jährigen Mädchen
107° bei einem 8-jährigen Mädchen
109° bei einem 17-jährigen Mädchen
114° bei einem 16-jährigen Mädchen.

Einzelne sehr hohe Winkelwerte von Individuen von über 20 Jahren zeigen, welch hoher Grad von Orthognathie bei den Erwachsenen unserer Bevölkerung vorkommen kann.

Da sich der behandelte Kiefer im Verlaufe der Jahre atypisch verändert, sehen wir vom Studium der einzelnen Fälle ab.

Man erkennt immerhin auch hier, dass die Stellung des Kiefers in den frühen Jahren der Kindheit orthognather ist, als später.

Da Herten etwas abseits von der Landstrasse liegt, hat *Rud. Schwarz* auch die recente Hertener Bevölkerung untersucht. Er fand wohl noch dolichocephale, aber keine prognathen Typen mehr.

Zusammenfassung.

1. Die Prognathie kommt beim Menschen der Vorzeit zwar vor, aber nicht so häufig und nicht so extrem, wie man wohl erwarten könnte. Der einzige, ziemlich sicher prognathe Schädel ist derjenige von La Chapelle-aux-Saints.
2. Bedient man sich zur Feststellung der vertikalen Gesichtsprofilierung einer anderen Methode als derjenigen von *Lüthy*, so kann je nach der gewählten Methode die grosse Obergesichtshöhe gewisser Rassen (Neandertaler) eine Prognathie vortäuschen. (Schon *Lüthy* wies nach, dass sowohl der Index von *Flower*, als auch der Winkel von *Rivet* bei grosser Obergesichtshöhe keine vergleichbaren Resultate liefern, da sie dann die Kiefer prognather erscheinen lassen, als sie sind.)
3. Das Typische der Gesichtsbildung des Menschen der Vorzeit scheint nicht so sehr auf einer starken Prognathie zu beruhen, als vielmehr auf der Ausgestaltung des Oberkiefers im gesamten (Höhenentwicklung des Oberkiefers, Verhältnisse der horizontalen Gesichtsfelderung, Fehlen der fossa canina, Fehlen der winkeligen Abknickung im Gebiete des Jochbeinfortsatzes usw.).
4. Die Prognathie des Oberkiefers tritt später immer wieder auf. Sie kann an Stärke diejenige des Schädels von La Chapelle-aux-Saints übertreffen und manchmal, wie bei den Alamannen von Herten, so gehäuft vorkommen, dass man nicht von Atavismus, sondern nur von normaler Variante des Schädelskelettes sprechen kann.
5. Die totale Prognathie des Unterkiefers (im Sinne Weidenreichs) ist seit dem Unterkiefer von Mauer endgültig verschwunden.
6. Punkt vier und fünf scheinen in Verbindung mit den Verhältnissen der Bezahnung des fossilen Menschen bedeutungsvolle descendenztheoretische Ausblicke zu eröffnen. Demnach ist der Bezeichnung der Prognathie als Primitivmerkmal (im Sinne eines durchlaufenen Anthropoidenstadiums) nicht vorbehaltlos zuzustimmen.
7. Die Messungen von *Rud. Schwarz* an der recenten Basler Bevölkerung ergaben für den Ganzprofilwinkel durchschnittlich einen Wert von 95° für beide Geschlechter. Die Alamannen von Basel weisen durchschnittlich einen Wert von 86°—87° auf.

Literaturverzeichnis.

Adam, E. Ueber die Stellung des Obergesichts beim Kind und beim Erwachsenen unter Berücksichtigung der Rassenprognathie. 1918, D. Zeitschr. Zahnhk. Heft 40.

Adloff, P. Zweckmässigkeiten und Unzweckmässigkeiten im menschlichen Gebiss und die Ursachen ihrer Entstehung. 1931, Vierteljahreszeitschr. für Zahnhk.

Idem Ueber die Entstehung der Zahnformen. Zahnärztliche Rundschau. 1936, No. 38.

Idem Ueber die primitiven und die sogenannten „pithekoiden" Merkmale im Gebiss des recenten und fossilen Menschen und ihre Bedeutung (Zeitschr. für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, herausgegeben v. C. Elze, 107. Band, I. Heft 1937).

Aichel, Otto Der deutsche Mensch. 1933.

Archive Suisse générale d'anthropologie. 1914—1918.

Atti della societa Romana di antropologia. 1928—1929.

Bartucz, Lajos Ein Abriss der Rassengeschichte Ungarns (Zeitschr. f. Rassenkunde, v. Eickstedt, Mai 1935, 3. Heft).

Bay, Roland Das alamannische Skelett vom Burgenrain, bei Sissach. 1936. 10. Tätigkeitsbericht der naturforschenden Gesellschaft Baselland.

Berckhemer, F. Ein Menschenschädel aus den diluvialen Schottern von Steinheim a. d. Murr (Anthropol. Anz. X, 1933, S. 318—321).

Idem Der Steinheimer Urmensch und die Tierwelt seines Lebensgebietes (Naturw. Monatsschr. „Aus der Heimat" 1934, S. 101—115).

Idem Wie der Urmenschenschädel von Steinheim a. d. Murr gefunden wurde (Kosmos 1934, S. 242—246).

Idem Die „Cannstatt-Rasse" und der Urmenschenschädel von Steinheim a. d. Murr (Monatschr. „Württemberg", 6, 1934, S. 258—264).

Boule, M. L'homme fossile de La Chapelle-aux-Saints. L'Anthropologie, 1909, Band 20.

Idem Les hommes fossiles, éléments de paléontologie humaine. 1923.

Idem und Piveteau, J. Les Fossiles, éléments de paléontologie 1935.

Bumüller, Johannes Urzeit des Menschen. 1925.

Ecker, A. Crania Germaniae. 1863.

Eickstedt, E. Rassenkunde u. Rassengeschichte der Menschheit. 1934.

Idem Zeitschr. f. Rassenkunde. 1935, 3. Heft, 1936, 3. Heft, 1937, 1. Heft.

Flower, E. H. Catalogue of the specimens, illustrating the osteologie and dentition of vertebrated animals, recent and extinct, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England. 1879.

Friedemann, M. Ueber den Bau des Gesichtsskelettes und seine Beziehung zur Prognathie. Inaug. Diss. med. Göttingen. 1905.

Fürst, Carl u. Retzius, G. Anthropologia Suecica. 1902.

Fürst, Carl Zur Craniologie der schwedischen Steinzeit. 1912.

Idem Zur Anthropologie der prähistorischen Griechen in Argolis. 1930.

Idem Zur Kenntnis der Anthropologie der prähistorischen Bevölkerung der Insel Cypern. 1933.

Graffi, E. Studi e ricerche sul prognatismo (Atti della societa Romana di antropologia 1928—1929).

Günther, H. F. K. Herkunft und Rassengeschichte der Germanen. 1934.

His und Rütimeyer Crania Helvetica Antiqua. Atlas und Text. 1864.

His, W. Schädeltypen der Schweiz. Naturhist. Conv. 24. No. II.

Idem Die Gebeine Johann Sebastian Bachs. 1895.

Hrdlicka, Ales The skeletal remains of early man. 1930.

Januschke, E. Primitivmerkmale in Zwischeneuropa (Zeitschr. f. Rassenkunde v. Eickstedt, Mai 1936, 3. Heft).

Keith, Arthur New discoveries to the antiquity of man. 1929.

Knoche, E. Bemerkungen zu den Oppenheim'schen Prognathieuntersuchungen. (Zeitschr. f. zahnärztliche Orthopädie 1928.)

Koller, Rosa Beitrag zur Schädelkunde der Juden. Wien 1935. (Selbstverlag der anthropologischen Gesellschaft.)

Kollmann, J. und Hagenbach Die in der Schweiz vorkommenden Schädeltypen. 1884.

Kollmann, J. Gesichtsbildung und Schädel. Kosmos, 1914, Heft 4.

Idem Das Problem der Gleichheit der Rassen. 1911.

Idem Der Mensch von Schweizersbild. 1901.

Idem Die Pygmäen und ihre systematische Stellung im Menschengeschlecht. 1902.

Idem Skelettreste von Dachsenbühl. 1903.

Idem Neue Gedanken über das alte Problem der Abstammung. 1905.

Idem Ein dolichocephaler Schädel aus Dachsenbühl und die Bedeutung der kleinen Menschenrassen für die Abstammung der grossen. 1908.

Idem Der Schädel Friedrich Schillers. 1914.

Lüthy, A. Die vertikale Gesichtsprofilierung und das Problem der Schädelhorizontalen. Arch. Anthrop. 1912.

Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie (3 Bände, 1928).

Meyer, E. O. Biometrische Untersuchungen der anatomisch richtigen Okklusion. Inaug. Diss. zahnärztl. 1929.

Mollison, T. Die Bedeutung neuerer fossiler Menschenfunde. Ber. d. 52. Tag. d. Dtsch. Ges. f. Anthropol. in Speyer, 1934.

Mühlmann, E. Die neolithischen Schädel bei Altenburg (Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie 1930).

Natur und Museum Zeitschr. d. Senckenbergischen naturf. Ges. 1928—1933.

Oppenheim, A. Die Prognathie vom anthropologischen und orthodontischen Gesichtspunkt aus. Zeitschr. f. Stomat. XXV, Nr. 6, S. 518 (1927), sowie 1930, No. 4.

Papillault, G. La suture métopique et ses rapports avec la morphologie cranienne. (Mémoires de la soc. d'anthrop. de Paris, 1896.)

Paul-Boncour, G. Anthropologie anatomique. 1912, encyclopédie scientifique.

Perez, F. Craniologie vestibienne, ethnique et zoologique. Bulletin et Mém. de la soc. d'anthropol. de Paris. Tome Troisième - VIIe série, 1922, S. 17 und 28.

Périer, A. L. Rôle de l'hérédité dans les malpositions dento-maxillaires. (Schweiz. Monatsschr. f. Zahnhk., Mai 1936).

Quatrefages, A. et Hamy Crania Ethnica. (Atlas und Text) 1882.

Quatrefages, A. de Das Menschengeschlecht 1878.

Idem Hommes sauvages et hommes fossiles. 1884.

Idem Métamorphoses de l'homme et des animaux. 1862.

Quenstedt, W. et A. Fossilium catalogus. I: Animalia. Editus a W. Quenstedt.
Pars 74: Hominidae fossiles.

Ranke, J. Beziehungen zwischen Schädelgrund, Gehirn- und Gesichtsschädel (Beiträge zu Anthrop. Bayerns 1892).

Reche, Otto Urgeschichte Sachsens. 1935.

Idem Zur Anthropologie der jüngeren Steinzeit von Schlesien und Böhmen. 1908. Arch. Anthropol.

Reinerth, Hans Die jüngere Steinzeit der Schweiz. 1926.

Retzius, G. Crania Suecica Antiqua. Atlas und Text. 1909.

Idem Finska Kranier. 1878. Atlas.

Rivet, P. Recherches sur le prognathisme. (L'Anthropologie 1909 erster u. zweiter Teil, 1910 dritter u. vierter Teil).

Rodenwaldt, E. Die Mestizen auf Kisar. 1923.

Saller, K. Leitfaden der Anthropologie. 1926.

Sarasin, F. und Roux, W. Nova Caledonia. Atlas und Text.

Sarasin, F. Das steinzeitliche Hockergrab bei Aesch, unweit Basel. 1910.

Schenk, A. La suisse préhistorique. 1912.

Idem Die Gräber von Chamblandes. Bulletin de la société Vaudoise des sciences naturelles. Vol. 28 und 34.

Schlaginhaufen, O. Die menschlichen Skelettreste aus der Steinzeit des Wauwilersees und ihre Stellung zu anderen anthropologischen Funden aus der Steinzeit. 1925.

Idem Das Hockergrab bei Ursisbalm. 1924.

Idem Johannes Seluner. Jahrb. der St. Gallischen naturw. Ges. 1929—1930, 65. Band.

Schliz, A. Die vorgeschichtlichen Schädeltypen der deutschen Länder in Beziehung zu den einzelnen Kulturkreisen der Urgeschichte. Arch. Anthropol. 1909.

Idem Die steinzeitlichen Schädel des grossherzoglichen Museums in Schwerin. Arch. Anthropol. 1908.

Schmidt, Rob. Rud. Die vorgeschichtlichen Kulturen der Ofnet. 1908.

Schreiner, K. Norske Skjelettfunn. 1927. Oslo.

Schuchhardt. C. Alteuropa. 1935.

Idem Deutsche Vor- und Frühgeschichte in Bildern. 1936.

Schürch, O. Neue Beiträge zur Anthrop. der Schweiz. Inaug. Diss. Zahnärztl. 1899.

Schwantes, G. Urgeschichte von Deutschland. 1934.

Schwarz, Rud. „Anthropologie" in Misch's Fortschritte der Zahnheilkunde von 1928—1933.

Idem Verhandlungen der schweiz. naturf. Ges. 1934 und 1936.

Idem Gesichts- und Kiefermessungen vor und während der orthodontischen Behandlung. 1933. Schweiz. Monatsschrift f. Zahnhk., Heft 4.

Idem Lippenverunstaltungen durch Kieferanomalien. Schweiz. Monatsschr. f. Zahnhk. 1929, Heft 6.

Schwerz, F. Die Völkerschaften der Schweiz von der Urzeit bis zur Gegenwart. 1915.

Idem Die Alamannen d. Schweiz. (Zeitschr. f. Morphol. 1912).

Sergi, S. Intorno al cosi detto prognatismo ecc. (Atti della soc. Rom. di antropologia 1928—1929.)

Simon, P. System einer biologisch-mechanischen Therapie der Gebissanomalien. 1932.

Smyth, K. G. Gebissanomalien bei Angelsachsen. International journal of orthodontia and dentistry for children, Februar 1935.

Studer Th. und Bannwarth, E. Crania Helvetica Antiqua. Atlas und Text. 1894.

Topinard, P. Du prognathisme alvéolo-sousnasal (Rev. Anthrop. Série 1, Bd. 2).

Idem Du prognathisme maxillaire supérieur (Bull. soc. anthropol. de Paris, Série 2, Bd. 8).

Idem Sur le prognathisme maxillaire supérieur (Bull. soc. anthropol. de Paris, Série 2, Bd. 8).

Idem Du prognathisme faciale supérieur (Bull. soc. anthropol. de Paris, Série 2, Bd. 8).

Tschumi, Otto Urgeschichte der Schweiz. 1926.

Idem Einführung in die Vorgeschichte der Schweiz. 1925.

Verneau, René Les Grottes de Grimaldi. MCMVI. 1906. Imprimerie de Monaco.

Verworn, M., Bonnet, R. und Steinmann, G. Der diluviale Menschenfund von Oberkassel bei Bonn. 1919.

Weidenreich, Fr. Mandibeln von Sinanthropus Pekinensis (Paläontologia Sinica 1936).

Idem The Sinanthropus Population of Choukoutian with a preliminary report on new dicoveries 1935.

Idem „Anthropologie" in Natur und Museum (Senckenbergische naturf. Ges. Vgl. bes. Bd. 58, 60 und 62).

Idem Das Menschenkinn und seine Entstehung. 1934.

Weinert, Hans Menschen der Vorzeit. 1930.

Idem Die Rassen der Menschheit. 1935.

Idem Der Schädel des eiszeitlichen Menschen von Le Moustier in neuer Zusammensetzung. 1925.

Idem Der Urmenschenschädel von Steinheim. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. 1936, Bd. XXXV, S. 463—513).

Idem Entstehung der Menschenrassen. 1938. Ferdinand Enke. Stuttgart.

Werner, H. Scheinbare und wirkliche Karies an prähistorischen Zähnen. (Zeitschr. f. Rassenkunde, v. Eickstedt, Januar 1937, Heft 1.)

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem Lehrer, Herrn Prof. Dr. Rud. Schwarz, Basel, für die wohlwollende Förderung meiner Arbeit zu danken. Desgleichen seien meines Dankes versichert die Herren Prof. C. Arambourg, Paris, Dr. P. Lester, Paris, Prof. S. Sergi, Rom, Dr. F. Berckhemer, Stuttgart, Prof. E. Pittard, Genf, Dr. A. L. Périer, Genf, Dr. F. Ed. Koby, Basel, Dr. R. Bay, Basel, Dr. R. Laur, Basel, Dr. F. Sarasin, Basel, Prof. O. Schlaginhaufen, Zürich und Prof. E. Ludwig, Basel.

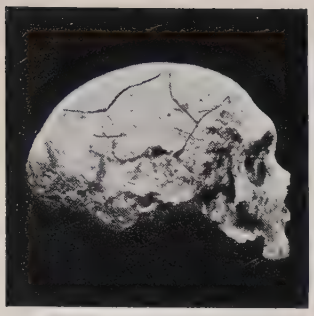

Fig. 3

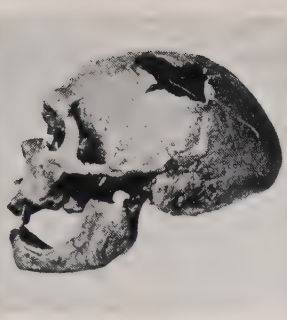

Fig. 4

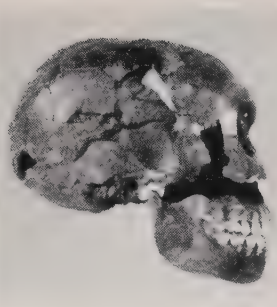

Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

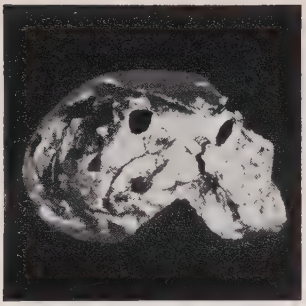

Fig. 8

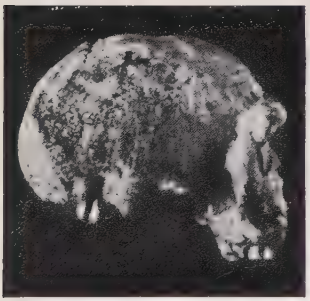

Fig. 9

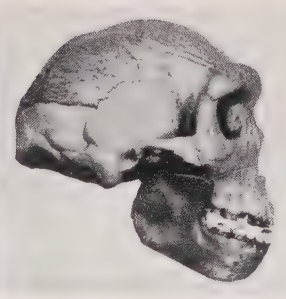

Fig. 10

Fig. 11

Fig. 12

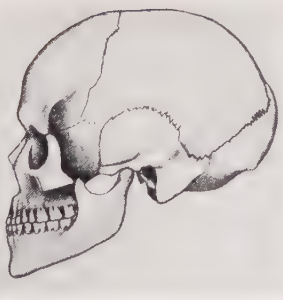

Fig. 13

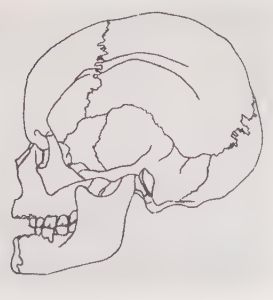

Fig. 14

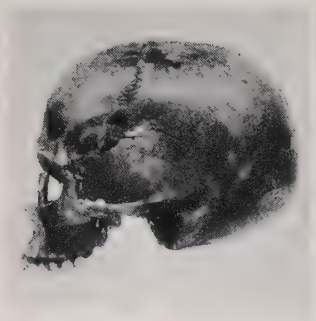

Fig. 15

Fig. 16

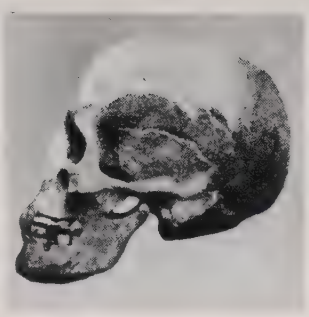

Fig. 17

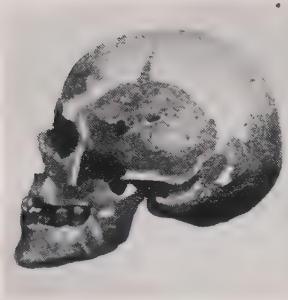

Fig. 18

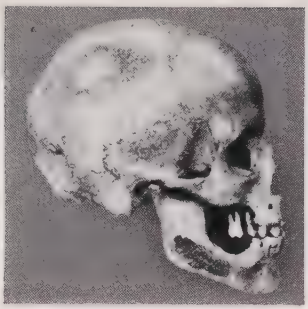

Fig. 19

Fig. 20

Fig. 21

Fig. 22

Fig. 23

Fig. 24

Fig. 25

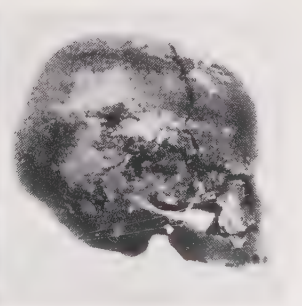

Fig. 26

Fig. 27

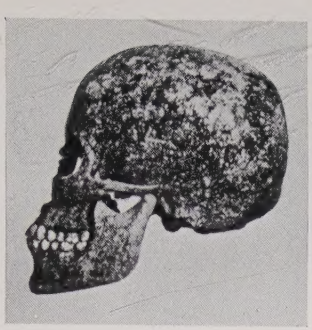

Fig. 28

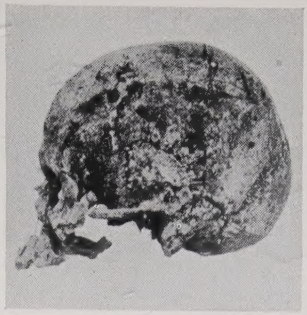

Fig. 29

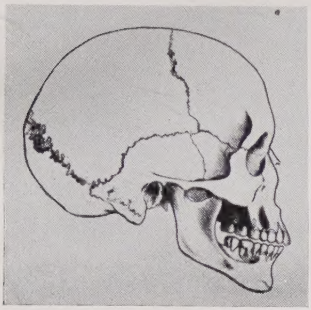

Fig. 30

Fig. 31

Fig. 32

Fig. 33

Fig. 34

Fig. 35

Fig. 36

Fig. 37

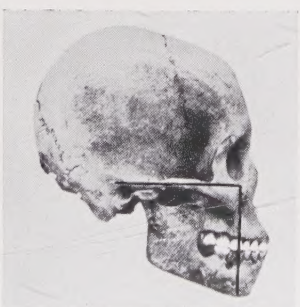

Fig. 38